

ANÁLISIS DE NECESIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS ERGONÓMICOS EN EMPRESAS Y CONTEXTOS EDUCATIVOS CON ESPECIAL REFERENCIA A LA DISCAPACIDAD

Sánchez Iglesias, A.I

Asociación Europea Unión por la Innovación G21

Vicente Castro, F.

Universidad de Extremadura - fvicente@unex.es

Del Barrio Campo, J.A

UNICAN

Cabaco, A. S.

UPSA

Jiménez Eguizábal, A.

UBU

Palmero Cámara, C.

UBU

González-Bernal, J.

UBU

González Santos, J.

UBU

Del Barrio Fernández, A.

UNEX

Fajardo Caldera, I.

UNEX

<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v2.95>

Fecha de Recepción: 2 Marzo 2015

Fecha de Admisión: 30 Marzo 2015

RESUMEN

Durante los últimos años la Asociación INFAD en colaboración con la Asociación Unión por la Innovación G21 viene centrando parte de sus esfuerzos en la potenciación de la Ergonomía como disciplina científica, y de forma muy concreta aquellas aplicaciones que tocan de cerca el ámbito de la discapacidad ofreciendo estrategias que generen elementos de inclusión social y herramientas útiles para construir entornos accesibles que habrán de contribuir al desarrollo integral de la persona con discapacidad.

En este contexto presentamos los resultados del trabajo sobre identificación de necesidades, actitudes y retos de los distintos agentes implicados en el abordaje de la Ergonomía. Los objetivos de este análisis son dar a conocer la situación actual de las empresas en cuanto al nivel real de

implementación de Diseños Accesibles y Universales, así como la identificación de actitudes y retos, considerando siempre las principales partes implicadas en este proceso.

El cuestionario on-line fue el instrumento básico utilizado para la investigación. Para ello se recogieron las principales variables sobre las que se precisaba información generando preguntas concretas capaces de suscitar respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas.

La encuesta se distribuyó a través de las principales redes sociales que operan con INFAD, priorizando contextos empresariales, universitarios y educativos.

Participaron un total de 100 personas cuyo perfil se corresponde con los principales actores que interactúan en el proceso de implementación de diseños ergonómicos en contextos educativos y empresariales: empresarios, empleadores, directivos, gestores de empresa, trabajadores y trabajadores con algún tipo de discapacidad.

Palabras clave: Ergonomía, discapacidad, educación, accesibilidad, empresas, trabajadores

ABSTRACT

In recent years the INFAD Association in collaboration with Innovation Union G21 Association is focusing part of its efforts on enhancing ergonomics as a scientific discipline, and very specifically those applications that touch closely the field of disability, offering strategies that generate elements of social inclusion and useful tools to build accessible environments that finally will contribute to the integral development of people with disabilities.

In this context we would like to present the results of the work based on the identification of needs, attitudes and challenges of the various stakeholders in addressing ergonomics. The objectives of this analysis are focused on presenting the current business situation in relation to the actual level of implementation of accessible and universal design, as well as identifying attitudes and challenges, always considering the main stakeholders that take part in this process.

The online questionnaire was the basic instrument used for the research. According to this idea, major variables, regarding the required information, were collected in order to generate specific questions capable of arousing reliable answers, valid and appropriate for being quantified.

The survey was distributed through major social networks that operate with INFAD, prioritizing business, university and educational settings.

A total of 100 people were involved whose profiles match the principal actors who interact in the process of implementing ergonomic designs in educational and business contexts: Entrepreneurs, employers, executives, business managers, employees and employees with disabilities.

Keywords: Ergonomics, disability, education, accessibility, companies, employees, workplace.

ANTECEDENTES

La Ergonomía es una disciplina de carácter interdisciplinar que estudia las necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de entornos, productos y procesos de producción. Una aplicación funcional de la Ergonomía es aquella que la persigue optimizar las relaciones entre los seres humanos y sus entornos laborales, de tal manera que sus fortalezas vienen dadas por la capacidad de los diseños para complementar las necesidades del individuo.

W.T Singleton (1972) alude en este sentido a las diferencias individuales como el principal obstáculo a la hora de abordar la implementación de procesos ergonómicos que garanticen que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador.

Los entornos laborales están diseñados por y para personas, lo que evidencia dos consideraciones básicas: la necesidad de implicar a los distintos actores en todo el proceso de diseño, desde su inicio, y la de potenciar y garantizar la formación adecuada de las personas que habrán de inter-

venir y operar en este ámbito de actuación. La filosofía de Diseño Universal alienta a considerar la participación de los usuarios desde el mismo inicio del proceso de diseño y a lo largo de todo su desarrollo. Así se puede contribuir a mejorar la vida de las personas, independientemente de su capacidad o incapacidad. Desde un punto de vista económico la fundamentación del Diseño Universal parte de la posibilidad de ofrecer mejoras en la productividad a través de ajustes de post producción. Al respecto citar al Ergónomo James Mallon (2014) que atendiendo al enfoque de prácticas exitosas en más de 500 empresas, demuestra que la implementación de programas ergonómicos en contextos empresariales pueden ser aplicados para mejorar la productividad y las líneas de mejora y diversificación de la propia empresa.

En cuanto a la formación y capacitación de personas a efectos de que puedan aplicar la implementación de procesos ergonómicos, mencionar las recomendaciones transversales que recoge el Informe mundial sobre discapacidad (OMS, 2011) en el que se introduce el concepto de formación curricular y lo define como “la mejora de la capacitación de los recursos humanos, si se pretende superar los obstáculos a los que se enfrentan las personas con discapacidad”. Para ello habría que incorporar itinerarios de formación en el ámbito de la Ergonomía que darán una respuesta a las propuestas curriculares que habrán de surgir en esta materia, y atendiendo los actuales programas de acreditación vigentes. Precisamente la disposición final de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (2013) recoge de forma literal: “la necesidad de la formación en Diseño Universal o Diseño para Todas las Personas”.

Con esta filosofía este equipo de investigación G21 acomete este estudio. Trataremos de identificar las Necesidades de los distintos grupos de interés que interactúan en este ámbito, grado de conocimiento, información y actitud hacia los criterios ergonómicos especialmente en lo que respecta a las personas con discapacidad. Para ello partimos del análisis de conceptos básicos y universales que suponen un punto de arranque necesario para el desarrollo de esta investigación. Decir al respecto que gran parte de la producción científica llevada a cabo en esta área se centra en la prevención de la discapacidad en el trabajo, la prevención de lesiones y favorecer procesos de reincorporación. Por el contrario hemos detectado una importante escasez de producción científica en la identificación y desarrollo de procesos ergonómicos en contextos educativos y empresariales

Revisión científica

El concepto de “accesibilidad” adquiere connotaciones especiales a la hora de abordar la interacción de las personas con su entorno, y de manera muy particular a la hora de referirnos a entornos y contextos laborales. En el ámbito de la discapacidad este enfoque será determinante ya que la “falta de accesibilidad” puede implicar la imposibilidad de participar; la imposibilidad de trabajar. Desde este posicionamiento es fundamental tomar conciencia del hecho de que “el buen diseño capacita, el mal diseño discapacita”. El Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprobó la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, define de forma explícita el concepto de Accesibilidad Universal.

El término Ergonomía comienza acuñarse entorno a los años 50, cuando las prioridades industriales se centran en productos y servicios en detrimento de las prioridades de militares. Singleton(1974) presenta un detallado estudio sobre este proceso.

Sería el profesor e ingeniero Marc Harrison (1928-1996) el que introduciría el concepto de Diseño Universal. El Dr. Harrison padecía los efectos de una lesión cerebral traumática desde su niñez que condicionó gran parte de su vida laboral al requerir rehabilitación. Esta experiencia en el ámbito de lo personal fue la base de sus aportaciones promoviendo la idea de que los productos, servicios y espacios físicos deberían diseñarse pensando en las diversidad de personas que lo van a utilizar.

El término de Diseño Universal fue acuñado en el transcurso de los años 70 por el profesor y arquitecto Ronald Mace quien lo define como “el diseño de productos y entornos para ser utilizados por Todas las Personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación o diseño especializado”. Mace intenta promover un enfoque del diseño que pueda ser utilizado por Todas las Personas hacia un mundo accesible para todos.

A lo largo de los últimos años son numerosos los autores que introducen el concepto de Diseño Universal en distintos desarrollos y aplicaciones. Siguiendo a (Burgstahler, 2014) el propio concepto “Diseño Universal” implica la acepción de un proceso proactivo y refuerza su carácter universal en base a la diversidad de personas que pueden usar un producto, proceso o servicio. Según publica en su primera Newsletter el proyecto Ergowork (2013), del que es socio la Asociación INFAD se refuerza esta idea de diversidad al subrayar que “el Diseño Universal e Inclusivo proporciona un marco para el diseño de puestos, así como procesos de información, comunicación y política centrados en el usuario”.

Otro matiz en esta revisión viene dado por el concepto de “persona con diversidad funcional”, en su doble acepción recogida por Ferreira (2010) así como las consideraciones que hacen al respecto Romañach y Lobato (2005).

OBJETIVOS

- Conocer la situación actual de las empresas en cuanto al nivel real de implementación de criterios ergonómicos, con especial incidencia en diseños accesibles y universales.

- Identificar las necesidades, actitudes, y retos de los principales sujetos que interactúan en el ámbito de la Ergonomía, con especial incidencia en personas con discapacidad.

- Desarrollar de un programa de encuesta en línea que permita identificar estos valores a través de cuestionarios y plantillas específicas.

PARTICIPANTES

La encuesta se distribuyó a través de las principales redes sociales que operan con INFAD, priorizando contextos empresariales, universitarios y educativos.

Participaron un total de 100 personas cuyo perfil se corresponde con los principales actores que interactúan en el proceso de implementación de diseños ergonómicos en contextos educativos y empresariales. Para ello se hizo la siguiente diferenciación de roles:

- Empresarios, empleadores

- Directivos, gestores de empresa

- Trabajadores

- Trabajadores con algún tipo de discapacidad.

PROCEDIMIENTO

Siguiendo a Sánchez Carrión (2011) hemos tratado de considerar la encuesta como una herramienta cognitiva, en la que convergen, por una parte los procedimientos estadísticos y por otra supuestos subyacentes al uso de la misma, dentro de un contexto. Siguiendo a García Ferrando (1993) se han seleccionado las variables más representativas ajustadas a procesos estandarizados para la obtención de datos.

Se trabajó la encuesta en línea para determinar las necesidades y opiniones de una amplia gama de partes interesadas. El cuestionario on-line fue el instrumento básico utilizado para en la investigación. Para ello se recogieron las principales variables sobre las que se precisaba información generando preguntas concretas capaces de suscitar respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas atendiendo a las posibilidades que ofrece el formato on-line. El número de pre-

guntas que integraban el cuestionario y el tipo de lenguaje utilizado fue adaptado al perfil de la población diana a la que iba dirigido.

En cuanto al orden y extensión del cuestionario se plantearon un total de 60 preguntas. Las primeras fueron sencillas y motivadoras, preguntas de acceso (Cea D Ancona, 1998) coincidiendo preferentemente con datos biográficos que podrían ser o no contestados por el encuestado. La parte central del cuestionario se reservó para las que se consideraron sustanciales para la recogida de información. Se trabajó con preguntas filtro según bloque temático.

La mayoría de las preguntas eran de opción múltiple, con 13 preguntas abiertas pidiendo respuestas más detalladas. Un total de 60 preguntas, para las que según confirmó el pretest suponía un tiempo de contestación de 15 a 20 minutos sin producir ninguna fatiga, incluso para personas con algún tipo de discapacidad.

Desarrollamos de manera previa prueba piloto o pretest, en la que se incluyó lista de comprobación.

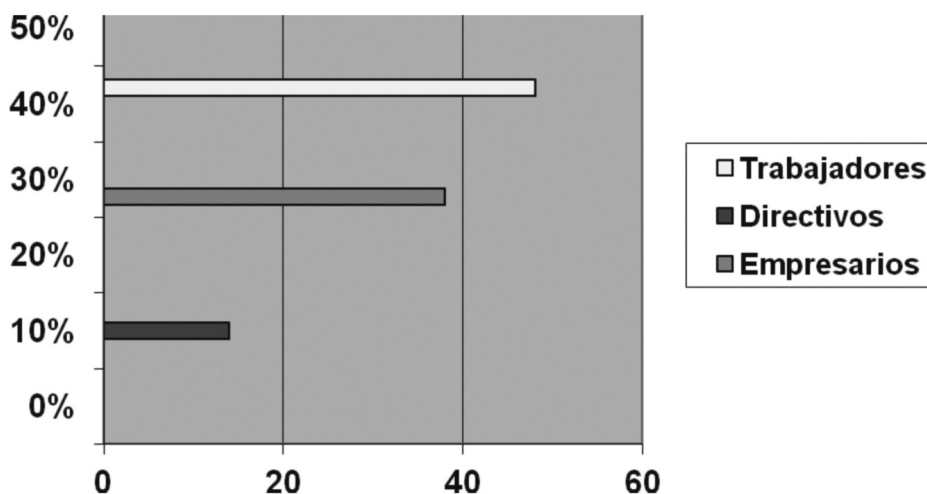
RESULTADOS

Perfil de los participantes

Se diferencian tres tipos de participantes: Empresarios, Directivos y Trabajadores. Los directivos alcanzan el mayor número ya que la encuesta se ha pasado en varios centros universitarios, y se ha computado como tales los profesores y directores de departamento.

Figura 1 . Perfil de los participantes en la encuesta

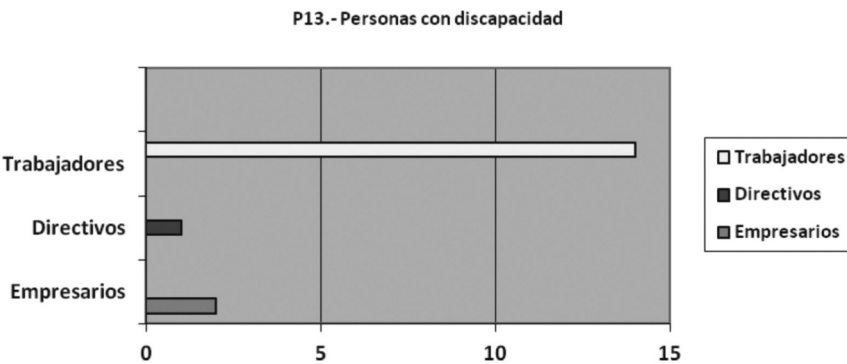
P1. Perfil de los participantes 1



ANÁLISIS DE NECESIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS ERGONÓMICOS EN EMPRESAS Y CONTEXTOS EDUCATIVOS CON ESPECIAL REFERENCIA A LA DISCAPACIDAD

La encuesta fue completada por personas con y sin discapacidad. Un 17% de los encuestados introducía algún tipo de discapacidad.

Figure 2 Porcentajes personas discapacidad

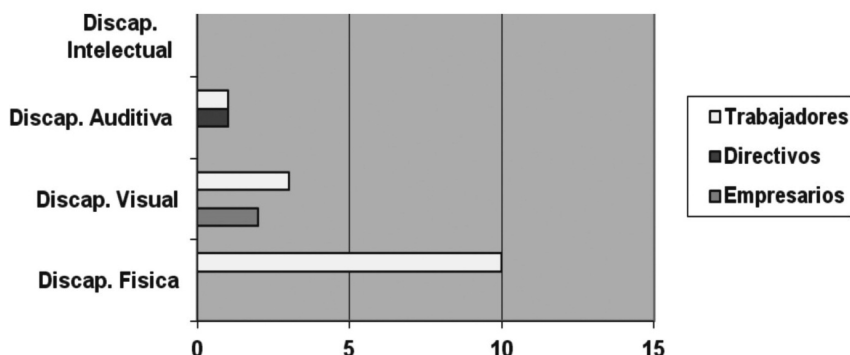


En la tabla 1 podemos observar el tipo de discapacidad de las personas que han participado en el proceso. El grupo más alto se corresponde con los discapacitados físicos, seguidos de los discapacitados visuales y auditivos.

Table 1 Tipos de discapacidad y frecuencias

Frecuencias de discapacidad	
DISCAPACIDAD	FRECUENCIAS
Discapacidad Fisica	10
Discapacidad Visual	5
Discapacidad Auditiva	2
Discapacidad Intelectual	0
TOTAL	17

Figure 4 Tipos de discapacidad observadas.



Se pidió a los participantes que identificaran de forma explícita si estaban respondiendo en nombre de su institución u organización, y el tipo de responsabilidad que tenían en la misma (P6 y P7).

Una proporción más que razonable de los encuestados ocupaban puestos con responsabilidad parcial alta en la gestión; eran principalmente mandos directivos con capacidad para la toma de decisiones en el ámbito de organización y estructuración de recursos humanos (14%). Con capacidad de decisión dentro de la organización, participó un 38% que se corresponde con empresarios que presentaban plenos poderes para la toma de decisiones, como es la implementación de diseños accesibles y universales en entornos empresariales. El 45% restante, son trabajadores, sin capacidad alguna en la toma de decisiones. Los participantes no fueron muestreados por sector económico, pero se les pidió que seleccionaran su ámbito de actuación. El grupo más amplio fue el de educación, formación e investigación (55%). Ello responde a la propia vocación de la encuesta que se enmarca en un programa de investigación de Ergonomía, utilizando sus redes telemáticas y demás puntos de contacto para su aplicación y difusión. El resto de los sectores: Administración y Servicios (15%), la industria manufacturera (7%), otras actividades en las que se incluyen distintos sectores económicos, la salud, construcción, el comercio minorista, y otros (23%). En cuanto a la tipología de las empresas: PYMES, Administración Pública, Universidades, y Asociaciones no lucrativas (P8 y P9). El género de los participantes fue una amplia mezcla equilibrada de hombres y mujeres, con poco más de mujeres (64%), (P11 de la Sección). En general, la distribución por edad indica un claro incremento en el grupo de edad 25-34 con un 44%, seguido del grupo 45-54 con un 37%.

La adaptación de los puestos

Menos de la mitad de los encuestados, el 34% han opinado que su entorno de trabajo se adaptaba de forma "regular" a las necesidades de las personas con discapacidad.

El tipo de adaptaciones más comunes son los entornos físicos del edificio; el resto de las adaptaciones propuestas muestran unos porcentajes muy bajos, produciéndose incluso la omisión de algunos valores propuestos, como es el caso de equipamiento informático especial, o formación de trabajadores con discapacidad. (P15 en el apéndice G)

En cuanto a las adaptaciones en el puesto de trabajo, un 21% de los encuestados han señalado el cambio de tareas seguido del 16% que indica la adaptación de funciones. Es importante considerar

que más del 55% de los entrevistados proceden de Centros Universitarios, y un 15% de la Administración Pública, dato a considerar en base a valorar la posible incidencia que puede tener las exigencias normativas que concurren al respecto. En cuanto al tipo de adaptación valorando las diferentes discapacidades, la mayoría de los encuestados señalan *“En desacuerdo”*, seguido de *“no sé lo suficiente”* (P18- P23). En cuanto a la propuesta de mencionar que tipo de mejoras se podían introducir en su lugar de trabajo, se produce un alto índice de respuestas, si bien muy variadas. Desde la necesidad de mejorar la accesibilidad, a través de ascensores y rampas, hasta la adecuación de materiales, indicadores, formación, etc... Esta pregunta se complementa con la aportación de algún otro tipo de información al respecto, (P25) que fue contestada por un 15% de los encuestados quienes ponen de manifiesto varias posibilidades como la necesidad de generar un presupuesto específico para garantizar la implementación de este tipo de diseños universales, hasta otras cuestiones como la contratación por parte de la empresa de personas con cierto nivel de especialización.

En cuanto al nivel de satisfacción de los participantes en su lugar de trabajo, señalar que un buen número de los encuestados están *“de acuerdo”* en que los trabajadores y la dirección trabajan bien juntos, y *“en este lugar de trabajo me siento parte de un equipo”*, lo que responde a que un buen número de las encuestas fueron completadas por directivos y gerentes de empresas (P27 – P29),

En una valoración más global de la encuesta, se hizo recomendable diferenciar las respuestas en base a si los encuestados presentaban o no discapacidad. Las personas con discapacidad indican un menor nivel de satisfacción; *Muy en desacuerdo* en relación a su nivel de inclusión tanto en el grupo de trabajadores, como en lo relativo a formar parte del equipo. Sólo uno de los encuestados señaló estar de acuerdo. (P26b y P28b).

Se pidió a los participantes que indicaran su grado de familiaridad con los temas de diseño ergonómico, diseño universal, diseño inclusivo y diseño accesible. Entorno al concepto de Diseño Ergonómico se concentró el mayor número de respuestas, pero incluso en este caso el nivel de encuestados *“muy familiarizados”* no llegó al 27%. Este hallazgo se corresponde con la tendencia general de los encuestados acerca de las adaptaciones en sus puestos de trabajo, al identificar con un alto índice de frecuencias que no tienen conocimientos suficientes para emitir un juicio (P31) En lo que respecta a personas con discapacidad hay una tendencia general a entender lo que es el concepto de criterios ergonómicos además de conocer el marco normativo.

Necesidades y actitudes de las personas con discapacidad

La participación de personas con discapacidad en la encuesta fue de un 17%. En cuanto a la pregunta relativa a si *¿la persona con discapacidad se siente bien acomodado en el lugar de trabajo?* menos de la mitad de los encuestados, el 34% han opinado que su entorno de trabajo se adaptaba de forma *“regular”* a las necesidades de las personas con discapacidad. Sólo un 10% han opinado que se adapta *“Muy bien”* (P14a). Por el contrario, los participantes con discapacidad ellos mismos no se sienten bien acomodados en su lugar de trabajo. Cuando se le preguntó si estaban de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación *‘las personas con discapacidad no son bien acomodadas desde el punto de vista de la adaptación del lugar de trabajo’*, se dio una altísima proporción de respuestas, más del 50%.

Estas tendencias indican que es preciso introducir procesos activos de adaptación de los puestos de trabajo a las necesidades de usuarios. La diferencia de opinión entre los encuestados en general, y los encuestados con algún tipo de deficiencia indica que los primeros son menos conscientes de los problemas a los que se enfrentan realmente las personas con discapacidad en sus entornos laborales. Ello pone de relieve la necesidad de poner en marcha campañas de sensibilización, tal y como veremos en las conclusiones a efectos de mejorar el nivel de información de la población en general en lo que atañe a adaptabilidad de los entornos laborales.

Cuando se preguntó si el diseño del lugar de trabajo es todavía un obstáculo a las oportunidades laborales de las personas con discapacidad, más de la mitad de los encuestados estuvieron de acuerdo. A la pregunta si consideraban que se estaba produciendo cierta mejora en las instalaciones para las personas con discapacidad el 45% estaban de acuerdo.

Cuando se les preguntó por sus opiniones en cuanto a la posibilidad de adaptación de los puestos de trabajo a las necesidades de la persona con discapacidad el resultado fue de un 80% de los entrevistados como *“de acuerdo”*. Esta visión es distinta por parte de los empresarios que valoran la posibilidad de adaptar el lugar de trabajo para acomodar personas con discapacidad pero en un porcentaje mucho menor (49%).

En cuanto a la demanda de mejoras en entornos empresariales, el 42% de los entrevistados no comportan ni acuerdo ni desacuerdo. Si llama la atención las respuestas relativas a las dificultades para pedir esas mejoras; la que más frecuencias obtuvo fue *“miedos en relación con el coste para el empresario”*, seguida por *“el miedo a ser estigmatizado”* o *apartado* y finalmente *“miedo sobre la estabilidad en el mismo”*.

La mayoría de las personas encuestadas con discapacidad conocen el concepto de diseño ergonómico, si bien también se observó la tendencia a indicar que desconocían algunos derechos que les asisten en cuanto a las adaptaciones del lugar de trabajo (17%).

El 73% de los encuestados aceptan que los empleadores no entienden plenamente sus obligaciones en términos de adaptación laboral, lo que pone de relieve la falta de madurez en el ámbito de la accesibilidad, su marco jurídico e implementación. Todos los encuestados de forma abrumadora coinciden en que los empleadores necesitan más información sobre lo que es adaptabilidad de los puestos de trabajo (P42).

A la pregunta si sabían cómo conseguir ayuda o información sobre diseño en lugar de trabajo, el 67% por ciento respondió que “No”. Cuando se le preguntó qué haría si tuvieran que hacer frente a un problema concreto, la respuesta con mayor número de frecuencias fue *“preguntar a mi jefe inmediato”* o a la persona *“responsable de mi organización”*.

Necesidades y actitudes de los empleadores

Tanto a los empresarios como a aquellas personas encuestadas con algún tipo de responsabilidad en la organización, se les pidieron preguntas adicionales. El 30% de los encuestados respondieron **si** tener personas empleadas en su empresa con algún tipo de discapacidad. Cuando se les preguntó si conocían los tipos de discapacidad que padecían, el 13% de los encuestados dijeron que **sí**. En cuanto a las opciones seleccionadas en el apartado de mejoras a introducir, las que presentan un mayor número de frecuencias fueron información sobre la financiación y subsidios.

Otro factor a destacar de la encuesta es el relativo a la falta de información de los empresarios sobre recursos ergonómicos. Más del 50% de los entrevistados destacaron su desconocimiento sobre la existencia de fondos para adaptar su lugar de trabajo.

En cuanto a la capacidad de adaptación de la organización a las necesidades de las personas con discapacidad, los encuestados señalaron principalmente la respuesta *“no muy bien”*. En lo que se refiere al tipo de adaptaciones llevadas a cabo en sus respectivos contextos empresariales son mayoritariamente adaptaciones del edificio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Desde hace ya décadas se introdujeron en las empresas conceptos tales como seguridad en el trabajo, prevención de riesgos, protección de datos, etc. que forman parte ya de nuestro contexto económico. A lo largo del reciente siglo XXI se introduce un nuevo paradigma cuyo objetivo es el Diseño para Todas las Personas y la Accesibilidad Universal mediante la implementación de sistema

ergonómico que garantice la igualdad de derechos y oportunidades sin que la procedencia cultural, el género, edad, etc... sean barreras insalvables.

Ahora bien, para que estos cambios puedan implementarse de forma coherente y universal, es necesario poner en marcha todo un conjunto de medidas que no sólo sensibilicen e informen a la población en general y a los actores implicados en el proceso en particular, sino que además es necesario abrir procesos específicos de formación que doten nuestro mercado de trabajo de expertos que puedan dar una respuesta activa a este tipo de demandas. Otro aspecto fundamental que las partes interesadas han puesto de manifiesto es la tocante al desarrollo de políticas activas que estimulen este tipo de procesos además de la implicación que debe darse al respecto por parte de las Administraciones.

En base a lo expuesto nuestras **conclusiones y recomendaciones** son las siguientes:

Se precisa un desarrollo normativo más amplio, y la dotación de recursos económicos suficientes para su desarrollo efectivo.

Es necesario dar a conocer los conceptos de accesibilidad, diseños universales, adaptaciones, etc... que posibiliten una adecuada comprensión por parte de todos los actores que operan en este contexto.

Las personas con discapacidad tienen muchos más problemas en su entorno laboral, aunque el resto de la población no sea consciente de ello y sólo perciba la adaptación en cuanto a parámetros físicos, de estructura, sin valorar otros muchos como los personales, actitudinales, formativos, etc.

Por parte de la población encuestada existe un mayor conocimiento sobre el concepto de discapacidad física, y se conocen poco la discapacidad intelectual.

La implementación de procesos específicos para personas con discapacidades sensoriales e intelectuales es todavía más complicado por la falta de conocimiento sobre este tema.

La encuesta pone de relieve la falta de información sobre Ergonomía, Diseños Universales y Diseño para Todos, así como la necesidad de formar expertos y hacer llegar este tipo de conocimiento a los sectores empresariales.

En cuanto al nivel de concienciación tocante a la implementación de estos procesos (diseño ergonómico, diseño universal, diseño inclusivo y accesible diseño) fue bastante baja.

Las personas con discapacidad observan dificultades para encontrar dentro de la organización a personas adecuadas para canalizar su petición de mejoras. Por lo general no existe personal experimentado y con conocimientos específicos al respecto.

Los Empleadores señalan la necesidad de acceder a una información pormenorizada procedente de personal experto.

Todos los empleadores señalaron la importancia de que la Administración contemplara algunas medidas financieras de apoyo a la implementación de este tipo de sistemas. Consideran que existe un problema de acceso a la financiación (si la hubiera porque lo desconocen), y que sería necesario generar procesos de información al respecto.

Coexiste también la percepción de que las adaptaciones pueden resultar muy caras y compensarían poco, desde un punto de vista productivo, a la organización. La intervención de personal experto podría proporcionar soluciones relativamente baratas, y sensibilizar sobre estos aspectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bessant J, Whyte J, Neely A (2005) Management of creativity and design within the firm. Advanced Institute for Management and Imperial College, UK
- Boucher, A. (2010). *Ergonomie web illustrée. Designs of interface*. Paris: Amazon.
- Burgstahler, S. (2012). *Universal Design: Process, Principles, and Applications*. Recuperado el 1 de

- julio de 2014, de University of Washington. DO-IT (Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology): <http://www.washington.edu/doit/Brochures/PDF/ud.pdf>
- Burgstahler, S. (2007). *Universal Design in Education: Principles and Applications*. Recuperado el 1 de julio de 2014, de University of Washington. DO-IT (Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology): http://www.washington.edu/doit/Brochures/Academics/ud_edu.html
- Casas, J., Repullo, J.R., Donado, J. (2003). *Surveys as a research technique. Composition of questionnaires and statistical processing of data*. **Departamento de Planificación y Economía de la Salud. Escuela Nacional de Sanidad. ISCIII. Madrid. España.**
- Cea D'Ancona M. A (1998) . *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis
- .Federation of European Ergonomics Societies Ergonomics in and for Europe. (2015). What is ergonomics?. Recuperado en marzo 12, 2015, disponible en: <http://www.ergonomics-fees.eu/node/7>
- García, F.M (1993) *La encuesta* En: García M, Ibáñez J, Alvira F. *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos. p. 141-70.
- Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social(2013). BOE, 3 de diciembre de 2013 Sec .I. Pag. 96635
- Mallon, J. (20014). *Cost justifications and roi of ergonomics programa improvements*. Recuperado en marzo 16, 2015, disponible en <http://www.proergonomics.ca/event.php?id=39>
- Organización Mundial de la Salud (2011). Informe mundial sobre discapacidad. Madrid: CRUE
- Sánchez, A.I., Vicente, F., Del Barrio, J.A., Sánchez, A., González, J., Jiménez, A., Fajardo, I. Gutierrez, I. y Palmero, C. (2014). Ergonomía y discapacidad: ERGOWORK una alianza estratégica para la innovación. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 211-220.
- Saunders, J. (2014). *Joining academia and business for new opportunities in creating ERGOmic WORK places*. Recuperado en marzo 16 , 2015, disponible en: http://ergo-work.eu/pdf/ergo_news2_es.pdf
- Singlenton,W.T (1972). *Introduction to ergonomics*. Ginebra. World Health Organization
- Singlenton, W.T (1974). *Man-machine systems*. Penguin.
- Sloin, E. (2010). *Sites web : Les bonnes pratiques*. Paris: Amazon.
- Romanach, J., Lobato, J., (2005). *Diversidad funcional, Nuevo término para la lucha de la dignidad en la diversidad del ser humano*. Foro Vida Independient. Recuperado en marzo 2015 de <http://es.slideshare.net/tripsiinc/diversidad-funcional-nuevo-trmino>

WEBGRAFIA

<http://www.ergo-work.eu/>
[http:// www.inclusivedesign toolkit.com](http://www.inclusivedesign toolkit.com)
<http://www.iea.cc/>
<http://www.ergonomics.org.uk/>
<http://businessdisabilityforum.org.uk/>
<http://www.dol.gov/odep/index.htm>
http://www.ergoexpo.com/on-demand_webinars.html
<https://www.hfes.org/web/Default.aspx>
<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/>
<https://en.unesco.org/>
<http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>

ANÁLISIS DE NECESIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS ERGONÓMICOS EN EMPRESAS Y CONTEXTOS EDUCATIVOS CON ESPECIAL REFERENCIA A LA DISCAPACIDAD

http://ec.europa.eu/education/higher-policy/doc/ds_en.pdf

<http://www.oecd.org/education/>